

507, 929

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003年10月2日 (02.10.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/079784 A1

(51) 国際特許分類⁷: A01N 35/06, 37/48,
43/40, 43/54, 43/56, 43/713, 43/82, 43/86, 47/16, 47/22,
47/36, 57/12, 57/30, 57/32

(74) 代理人: 阿形 明, 外(AGATA,Akira et al.); 〒105-0004
東京都 港区 新橋二丁目 12-5 池伝ビル3階 阿形
特許事務所 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号:

PCT/JP03/03541 /

(81) 指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO,
NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU,
ZA, ZM, ZW.

(22) 国際出願日:

2003年3月24日 (24.03.2003)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願2002-88886 2002年3月27日 (27.03.2002) JP

(84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア特許 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 川崎 浩
(KAWASAKI,Hiroshi) [JP/JP]; 〒110-8782 東京都台東区
池之端一丁目4番26号 クミアイ化学工業株式
会社内 Tokyo (JP). 宮澤 武重 (MIYAZAWA,Takeshige)
[JP/JP]; 〒110-8782 東京都台東区池之端一丁目4番
26号 クミアイ化学工業株式会社内 Tokyo (JP).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイドスノート」を参照。

(54) Title: HERBICIDAL COMPOSITION AND METHOD OF WEEDING WITH THE SAME

(54) 発明の名称: 除草剤組成物及びそれを用いる除草方法

WO 03/079784 A1

(57) Abstract: A herbicidal composition which comprises a combination in a specific proportion of: ingredient (A) which is 2-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)hydroxymethyl]-6-methoxymethyl-N-difluoromethanesulfonylanilide; with ingredient (B) which is any of fifteen compounds including 4-(2-chlorophenyl)-N-cyclohexyl-N-ethyl-4,5-dihydro-5-oxo-1H-tetrazole-1-carboxamide. None of the fifteen compounds has been used in combination with the compound of ingredient (A). When applied to a paddy field in a specific dose, the herbicidal composition shows excellent herbicidal activity against various weeds growing in paddy fields. The phytotoxicity thereof to paddy plants is extremely low.

(57) 要約: (A) 成分として 2- [(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル)ヒドロキシメチル] - 6- メトキシメチル- N- ジフルオロメタンスルホニルアニリドと、(B) 成分として従来は A 成分化合物と組み合わせて使用されることのなかった 4- (2- クロロフェニル) - N- シクロヘキシル- N- エチル- 4,5- ジヒドロ- 5- オキソ- 1H- テトラゾール- 1- カルボキサミドなどの 15 種類の化合物のいずれかとを特定の割合で組み合わせてなる除草剤組成物が提供される。この除草剤組成物を特定の施用量で水田に施用することにより、各種の水田雑草に対し優れた殺草効果が得られ、しかも水稻に対する薬害も極めて低い。

明 紹 書

除草剤組成物及びそれを用いる除草方法

5 技術分野

本発明は新規な除草剤組成物及びそれを用いる除草方法、さらに詳しく述べれば、水田に発生する多種類の雑草を、イネの発育を阻害することなく、かつ1回の施用で長期間にわたって効果的に雑草を防除することができる新規な除草剤組成物及びその除草剤組成物を水田に散布して水田雑草を除草方法に関するものである。

10 背景技術

これまでに種々の除草剤が開発されており、農業生産性及び省力化に寄与してきた。しかしながら、ある種の除草剤は長年にわたり使用されてきたため雑草に抵抗性を生じ、これらの除草剤が効かない難防除雑草が増えてきており、殺草スペクトラムが広くかつこれら難防除雑草に対しても有効な除草剤の出現が望まれている。

また、従来の除草剤は、その散布により、土壤や周辺環境の汚染をもたらす場合が多く、これらの環境汚染を防止するため、高活性かつ低使用量で有効な除草剤の開発も望まれている。

そのほか、長期間にわたる雑草の不斉一発生に対処するため、残効性に優れ、かつ雑草の発生前から生育期までの広範囲の時期にわたって処理しても有効な処理適正時期幅の広い除草剤の出現も望まれている。

さらに、従来の除草剤使用において、温度、風や光等の気象条件、土性や土壤有機物含量等の土壤条件、浅い移植深度・軟弱徒長苗使用や深水管理等の栽培管理条件、除草剤の不均一散布や過量散布等の薬剤施用条件等種々の要因により作物に薬害が発生する場合があることが知られているが、どの様な条件でも作物に薬害発生の心配のない高い安全性を

有する除草剤の出現も望まれている。

発明の開示

本発明は除草剤組成物、特に水田に発生する雑草を除去するための除
5 草剤組成物及びそれを用いて水田の雑草を除去する除草方法を提供する
ことを目的とする。

本発明者らは、前記した要望にこたえるべく鋭意研究を重ねた結果、
除草剤の有効成分として知られている 2 - [(4, 6 - ジメトキシビリ
ミジン - 2 - イル) ヒドロキシメチル] - 6 - メトキシメチル - N - ジ
10 フルオロメタンスルホニルアニリドは、単独で用いた場合には水田に発
生する、生育の進んだ雑草や多年生雑草に対しては、高濃度で用いなけ
れば除草効果が得られず、そのため、イネに対して悪影響を与えるとい
う欠点があるのに対し、これをある種の化合物と組み合わせて用いると、
意外にも、水田に発生する広範囲の雑草を低濃度でかつ 1 回の施用で長
15 期間にわたって防除することができ、イネに対しては全く被害を与えな
いことを見出し、この知見に基づいて本発明をなすに至った。

すなわち、本発明は、(A) 2 - [(4, 6 - ジメトキシビリミジン
- 2 - イル) ヒドロキシメチル] - 6 - メトキシメチル - N - ジフルオ
ロメタンスルホニルアニリドと、(B) (1) 4 - (2 - クロロフェニ
20 ル) - N - シクロヘキシル - N - エチル - 4, 5 - ジヒドロ - 5 - オキ
ソ - 1 H - テトラゾール - 1 - カルボキサミド〔一般名フェントラザミ
ド (fentrazamide) 〕、
(2) 3 - [1 - (3, 5 - ジクロロフェニル) - 1 - メチルエチル]
- 3, 4 - ジヒドロ - 6 - メチル - 5 - フェニル - 2 H - 1, 3 - オキサ
25 ジン - 4 - オン〔一般名オキサジクロメホン (oxaziclofone) 〕、
(3) O - 3 - tert - ブチルフェニル = 6 - メトキシ - 2 - ピリジル
(メチル) チオカルバマート〔一般名ピリブチカルブ (pyributi-
carb) 〕、

(4) O - エチル=O - 6 - ニトロ - m - トリル (R S) - sec - プチ
ルホスホラミドチオアート [一般名ブタミホス (butamifos)]、

(5) S - 4 - クロロ - N - イソプロピルカルバニロイルメチル=O,
O - ジメチル=ホスホロジチオアート [一般名アニロホス (anilo-

5 fos)]、

(6) メチル=5 - (2,4 - ジクロロフェノキシ) - 2 - ニトロベン
ゾアート [一般名ビフェノックス (bifenox)]、

(7) 5 - tert - ブチル - 3 - [2,4 - ジクロロ - 5 - (プロピ - 2 -
ニルオキシ) フェニル] - 1,3,4 - オキサジアゾール - 2(3H) - オ
10 ン [一般名オキサジアルギル (oxadiargyl)]、

(8) 3 - (2 - クロロ - 4 - メシリベンゾイル) - 2 - フェニルチオビ
シクロ[3.2.1]オクト - 2 - エン - 4 - オン [一般名ベンゾビシクロ
ン (benzobicyclon)]、

(9) S, S' - ジメチル=2 - ジフルオロメチル - 4 - イソブチル -
15 6 - トリフルオロメチルピリジン - 3,5 - ジカルボチオアート [一般
名ジチオビル (dithiopyr)]、

(10) S - エチル=アゼパン - 1 - カルボチオアート [一般名モリネ
ート (molinate)]、

(11) 2 - アミノ - 3 - クロロ - 1,4 - ナフトキノン [一般名キノ
20 クラミン (quioclamine)]、

(12) メチル=2 - [(4,6 - ジメトキシピリミジン - 2 - イル) オ
キシ] - 6 - [1 - (メトキシイミノ) エチル] ベンゾアート [一般名
ピリミノバックメチル (pyriminobac-methyl)]、

(13) メチル=α - (4,6 - ジメトキシピリミジン - 2 - イルカル
25 バモイルスルファモイル) - o - トルアート [一般名ベンスルフロンメ
チル (bensulfuron-methyl)]、

(14) エチル=5 - (4,6 - ジメトキシピリミジン - 2 - イルカル
バモイルスルファモイル) - 1 - メチルピラゾール - 4 - カルボキシラ

ート〔一般名ピラゾルフルロンエチル (pyrazosulfuron-ethyl)〕、及び (15)(R S)-7-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イルチオ)-3-メチル-2-ベンゾフラン-1(3H)-オン〔一般名ピリフトアリド (pyriflatalid)〕

5 中から選ばれる少なくとも1種の化合物とを有効成分として含有することを特徴とする除草剤組成物及びこの除草剤組成物を水田に散布して、水田から雑草を除去することを特徴とする除草方法を提供するものである。

10 発明を実施するための最良の形態

本発明において(A)成分として用いるスルホニルアニリド誘導体は、低濃度で優れた除草効果を示すことができ、かつ幅広い殺草スペクトラムを有する化合物であるが(特開2000-44546号公報)、生育の進んだ雑草や多年生雑草の防除に対しては高濃度での施用が必要であり、高濃度で使用した場合にはイネに対する安全性が低下するという欠点を有している。

しかしながら、上記の(B)成分としての(1)ないし(15)の化合物のいずれかと組み合わせて用いると、低濃度での使用でも、生育の進んだ雑草や多年生雑草に対しても優れた除草効果を示し、イネに対して安全に施用できる。

本発明の除草剤組成物を用いると、各単剤を用いた場合に比べ除草効果が速く発現し、また除草が速く達成される。しかも、各々の単剤の除草効果からは予想ができないほどの高い除草効果を示すとともに、幅広い殺草スペクトラムを有する。

25 また、本発明の除草剤組成物をイネ用除草剤として使用した場合に、既存のイネ用除草剤に比べて薬剤処理適期幅が広く、難防除雑草に対して雑草の発芽前から生育期まで高い除草活性を示し、雑草の発生を長期間にわたって抑制し、しかも作物の生育を阻害することがない。

すなわち、本発明の除草剤組成物は、水田に発生する一年生雑草のタ
イヌビエ (*Echinochloa oryzicola*) やイヌビエ (*Echinochloa crus-*
galli var. *crus-galli*) 等のノビエ類、タマガヤツリ (*Cyperus*
difformis) 、ヒナガヤツリ (*Cyperus flaccidus*) 等のカヤツリグサ類、

- 5 コナギ (*Monochoria vaginalis*) 、ミズアオイ (*Monochoria*
korsakowii) 等のミズアオイ科雑草、アゼナ類、アブノメ (*Dopatrium*
junceum) 等のゴマノハグサ科雑草、キカシグサ (*Rotala indica*) 、ヒ
メミソハギ (*Ammannia multiflora*) 等のミソハギ科雑草、ミゾハコベ
(*Elatine triandra*) 等及び多年生雑草であるウリカワ (*Sagittaria*
10 *pygmaea*) 、オモダカ (*Sagittaria trifolia*) 等のオモダカ科雑草、ミ
ズガヤツリ (*Cyperus serotinus*) 、シズイ (*Scirpus nipponicus*) 、
クログワイ (*Eleocharis kuroguwai*) 、イヌホタルイ (*Scirpus*
juncoides) 、コウキヤガラ (*Scirpus planiculmis*) 、マツバイ
(*Eleocharis acicularis*) 等のカヤツリグサ科雑草、ヒルムシロ
15 (*Potamogeton distinctus*) 、セリ (*Oenanthe javanica*) 等を発芽前
から生育期までの長い期間にわたって防除することができ、イネに対し
て高い安全性を示す。

本発明の除草剤組成物における (A) 成分と (B) 成分の配合割合は、
雑草の種類や雑草の状態、散布時期、散布方法、製剤型等により異なる
20 ものであり、必要に応じて広い範囲で混合割合、散布量を選ぶことが必
要である。

配合割合としては、一般的に (A) 成分 1 質量部に対し、(B) 成分
0.1～500 質量部、好ましくは 0.2～200 質量部、特に好ましく
は 0.5～100 質量部の範囲内で選ばれる。

25 さらに詳しく説明すると、(A) 成分 1 質量部に対し、化合物 (1)
の場合は 0.5～20 質量部、好ましくは 1～15 質量部、化合物
(2) の場合は 0.5～20 質量部、好ましくは 0.5～5 質量部、化合
物 (3) の場合は 5～100 質量部、好ましくは 5～30 質量部、化合

物（4）の場合は5～100質量部、好ましくは10～50質量部、化合物（5）の場合は5～100質量部、好ましくは5～30質量部、化合物（6）の場合は5～100質量部、好ましくは10～50質量部、化合物（7）の場合は0.5～20質量部、好ましくは0.5～5質量部、
5 化合物（8）の場合は0.5～20質量部、好ましくは1～15質量部、化合物（9）の場合は0.5～20質量部、好ましくは0.5～5質量部、化合物（10）の場合は5～100質量部、好ましくは15～60質量部、化合物（11）の場合は5～100質量部、好ましくは10～70質量部、化合物（12）の場合は0.5～20質量部、好ましくは0.5～10質量部、化合物（13）の場合は0.5～20質量部、好ましくは0.5～5質量部、化合物（14）の場合は0.5～20質量部、好ましくは0.5～5質量部、化合物（15）の場合は0.5～20質量部、好ましくは1～15質量部を用いるのがよい。これらの中で特に好ましいのは、化合物（1）、化合物（2）、化合物（8）及び化合物（9）である。
10
15

（B）成分としては、化合物（1）ないし（15）を、単独で用いてもよいし、これらの中から2種以上を選んで組み合わせて用いてもよい。

本発明の除草剤組成物は必要に応じて殺虫剤、殺菌剤、他の除草剤、植物生長調節剤、肥料等と混用してもよい。

20 本発明の除草剤組成物は、使用するに当っては有効成分それ自体で用いてもよいが、製剤化に一般的に用いられる担体、界面活性剤、分散剤又は補助剤等を配合して、粉剤、水和剤、フロアブル剤、乳剤、液剤、微粒剤または粒剤等に製剤して使用することが好ましい。

25 製剤化に際して用いられる担体としては、例えばタルク、ベントナイト、クレー、カオリン、けいそう土、ホワイトカーボン、バーミキュライト、炭酸カルシウム、消石灰、けい砂、硫安、尿素等の固体担体、イソプロピルアルコール、キシレン、シクロヘキサン、メチルナフタレン、水等の液体担体等が挙げられる。

界面活性剤及び分散剤としては、例えばアルキルベンゼンスルホン酸金属塩、アルキルナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物金属塩、アルコール硫酸エステル塩、アルキルアリールスルホン酸塩、リグニンスルホン酸塩、ポリオキシエチレングリコールエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレンソルビタンモノアルキラート等が挙げられる。補助剤としては、例えばカルボキシメチルセルロース、ポリエチレングリコール、アラビアゴム等が挙げられる。

本発明の除草剤組成物は使用に際し、直接施用してもよいし、使用目的に応じた濃度に希釀して、茎葉散布、土壤施用又は水面施用等に供してもよい。

本発明の除草剤組成物の製剤中の有効成分量は必要に応じて適宜選ばれる。例えば、粉剤、微粒剤又は粒剤とする場合は0.01～80質量%、好ましくは0.05～50質量%の範囲から選択される。また、乳剤、液剤、フロアブル剤及び水和剤とする場合は1～90質量%、好ましくは5～80質量%の範囲から選択される。

本発明の除草剤組成物の施用量は使用される化合物の種類、対象雑草、その発生傾向、環境条件ならびに使用する剤型等によって左右される。

例えば、粉剤、微粒剤又は粒剤の場合には、有効成分として10アル当り0.1g～5kg、好ましくは1g～1kgの範囲が選択される。

乳剤、液剤、フロアブル剤又は水和剤等で水に希釀して使用する場合には、使用時の有効成分濃度として一般的に10～100,000ppmの範囲が選択される。

次に実施例により本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれらによってなんら限定されるものではない。

25

実施例 1

2-[(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル) ヒドロキシメチル] - 6-メトキシメチル-N-ジフルオロメタンスルホニルアニリド

[以下 (A) 成分という] 2 質量部に、4 - (2 - クロロフェニル) - N - シクロヘキシリ - N - エチル - 4,5 - ジヒドロ - 5 - オキソ - 1 H - テトラゾール - 1 - カルボキサミド 8 質量部、ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテル 0.5 質量部、 β - ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物ナトリウム塩 0.5 質量部、けいそう土 20 質量部及びクレ - 6 9 質量部を混合し、粉碎して水和剤を調製した。

実施例 2

(A) 成分 1 質量部に、メチル = 5 - (2,4 - ジクロロフェノキシ) - 2 - ニトロベンゾアート 20 質量部、ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテル 0.5 質量部、 β - ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物ナトリウム塩 0.5 質量部、けいそう土 20 質量部、ホワイトカーボン 5 質量部及び炭酸カルシウム 53 質量部を混合し、粉碎して水和剤を調製した。

15

実施例 3

(A) 成分 10 質量部と 3 - [1 - (3,5 - ジクロロフェニル) - 1 - メチルエチル] - 3,4 - ジヒドロ - 6 - メチル - 5 - フェニル - 2H - 1,3 - オキサシン - 4 - オン 10 質量部に、リグニンスルホン酸ナトリウム 5 質量部、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル 1 質量部、ポリカルボン酸ナトリウム 3 質量部、ホワイトカーボン 5 質量部、 α 化テンプン 1 質量部、炭酸カルシウム 65 質量部及び水 10 質量部を加え混合練りしたのちプレス造粒した。次いで得られた粒状物を流動層乾燥機で乾燥し、顆粒水和剤を調製した。

25

実施例 4

水 72.9 質量部に、(A) 成分 2 質量部、S, S' - ジメチル = 2 - ジフルオロメチル - 4 - イソブチル - 6 - トリフルオロメチルピリジン

- 3 , 5 - ジカルボチオアート 8 質量部、リグニンスルホン酸ナトリウム 2 質量部、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル硫酸アンモニウム 4 質量部、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル 0.5 質量部、キサンタンガム 0.1 質量部、ベントナイト 0.5 質量部及びエチレングリコール 10 質量部を加え高速攪拌機で混合し、湿式粉碎機で粉碎してフロアブル剤を調製した。

実施例 5

(A) 成分 1 質量部、O - エチル = O - 6 - ニトロ - m - トリル (R 10 S) - sec - ブチルホスホラミドチオアート 14 質量部、增量剤（タルクとベントナイトとの質量比 1 : 3 の混合物）70 質量部、ホワイトカーボン 10 質量部、界面活性剤ポリオキシエチレンソルビタンアルキラート、ポリオキシエチレンアルキルアリールポリマー及びアルキルアリールスルホナートの混合物 5 質量部に水 10 質量部を加え、よく混練してペースト状とし、次いでこれを直径 1 mm のふるい穴から押し出して乾燥した後、0.5 ~ 1 mm の長さに切断することにより、粒剤を調製した。

試験例 1

20 (水田湛水処理による除草効果試験)

1/2000アールのプラスチックポットに水田土壌を充填し、代播後、タイヌビエ (E c) 、コナギ (M o) 、イヌホタルイ (S i) の各種子を播種し、さらにミズガヤツリ (C y) 、ウリカワ (S a) の塊茎を埋め込み、2葉期の水稻 (O r) を移植した後、水深 3 cm に湛水した。25 平均気温 22 ~ 25 °C 前後の屋外で育成し、タイヌビエが 2.5 葉期に達した時点で、実施例 1 に準じて調製した水和剤の所定量を水で希釀し、湛水中に滴下処理した。その後、再び屋外で育成し、処理後 15 日目に各々地上部の風乾重を測定し、表 1 に示した基準に従って除草効果及び

薬害程度を指数で表示した。結果を表2に示す。なお、薬量は10アル当りの有効成分量で示した。

表1

5

指数	除草効果及び薬害程度 (地上部の生育抑制程度)
10	95%以上の生育抑制
9	85%以上95%未満の生育抑制
8	75%以上85%未満の生育抑制
7	65%以上75%未満の生育抑制
6	55%以上65%未満の生育抑制
5	45%以上55%未満の生育抑制
4	35%以上45%未満の生育抑制
3	25%以上35%未満の生育抑制
2	15%以上25%未満の生育抑制
1	5%以上15%未満の生育抑制
0	0%以上5%未満の生育抑制

表 2

試験化合物	薬量	除草効果					薬害
	g/10a	Ec	Mo	Si	Cy	Sa	Or
A+フェントラザミド	2 + 0	8	7	10	8	7	0
A+フェントラザミド	1 + 0	6	4	8	6	5	0
A+フェントラザミド	0 + 30	8	3	3	0	1	0
A+フェントラザミド	2 + 30	10	10	10	10	10	0
A+フェントラザミド	1 + 30	10	9	10	10	9	0
A+アニロホス	2 + 0	8	7	10	8	7	0
A+アニロホス	0 + 30	8	2	1	0	0	0
A+アニロホス	2 + 30	10	10	10	10	9	0
A+ピリブチカルブ	2 + 0	8	7	10	8	7	0
A+ピリブチカルブ	1 + 0	6	4	8	6	5	0
A+ピリブチカルブ	0 + 60	9	4	0	1	0	0
A+ピリブチカルブ	2 + 60	10	10	10	10	9	0
A+ピリブチカルブ	1 + 60	10	10	10	10	8	0
A+ビフェノックス	2 + 0	8	7	10	8	7	0
A+ビフェノックス	1 + 0	6	4	8	6	5	0
A+ビフェノックス	0 + 80	0	9	4	1	6	0
A+ビフェノックス	2 + 80	10	10	10	10	10	0
A+ビフェノックス	1 + 80	9	10	10	9	10	0
A+ベンゾビシクロン	2 + 0	8	7	10	8	7	0
A+ベンゾビシクロン	1 + 0	6	4	8	6	5	0
A+ベンゾビシクロン	0 + 20	4	8	10	4	2	0
A+ベンゾビシクロン	2 + 20	10	10	10	10	10	0
A+ベンゾビシクロン	1 + 20	9	10	10	9	9	0
A+オキサジクロメホン	2 + 0	8	7	10	8	7	0
A+オキサジクロメホン	0 + 2	7	0	0	0	0	0
A+オキサジクロメホン	2 + 2	10	9	10	9	9	0
A+ブタミホス	2 + 0	8	7	10	8	7	0
A+ブタミホス	0 + 70	8	9	2	1	5	0
A+ブタミホス	2 + 70	10	10	10	10	10	0
A+オキサジアルギル	2 + 0	8	7	10	8	7	0
A+オキサジアルギル	1 + 0	6	4	8	6	5	0
A+オキサジアルギル	0 + 5	0	9	1	2	5	0
A+オキサジアルギル	2 + 5	10	10	10	10	10	0
A+オキサジアルギル	1 + 5	9	10	10	10	10	0
A+ジチオビル	2 + 0	8	7	10	8	7	0
A+ジチオビル	0 + 3	2	6	2	2	0	0
A+ジチオビル	2 + 3	10	10	10	10	9	0
A+ピリミノバックメチル	1 + 0	7	-	8	-	-	0
A+ピリミノバックメチル	0 + 1.5	6	-	0	-	-	0
A+ピリミノバックメチル	1 + 1.5	10	-	10	-	-	0

Aは2-[(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル) ヒドロキシメチル] -6-メトキシメチル-N-ジフルオロメタンスルホニルアニドである。

産業上の利用可能性

本発明の除草剤組成物は、その有効成分である 2 - [(4 , 6 - ジメトキシピリミジン - 2 - イル) ヒドロキシメチル] - 6 - メトキシメチル - N - ジフルオロメタンスルホニルアニリドと、4 - (2 - クロロフェニル) - N - シクロヘキシリ - N - エチル - 4 , 5 - ジヒドロ - 5 - オキソ - 1 H - テトラゾール - 1 - カルボキサミド、3 - [1 - (3 , 5 - ジクロロフェニル) - 1 - メチルエチル] - 3 , 4 - ジヒドロ - 6 - メチル - 5 - フェニル - 2 H - 1 , 3 - オキサジン - 4 - オン、O - 3 - tert - ブチルフェニル = 6 - メトキシ - 2 - ピリジル (メチル) チオカルバマート、O - エチル = O - 6 - ニトロ - m - トリル (R S) - sec - ブチルホスホラミドチオアート、S - 4 - クロロ - N - イソプロピルカルバニロイルメチル = O , O - ジメチル = ホスホロジチオアート、メチル = 5 - (2 , 4 - ジクロロフェノキシ) - 2 - ニトロベンゾアート、5 - tert - ブチル - 3 - [2 , 4 - ジクロロ - 5 - (プロピ - 2 - ニルオキシ) フェニル] - 1 , 3 , 4 - オキサジアゾール - 2 (3 H) - オン、3 - (2 - クロロ - 4 - メシリベンゾイル) - 2 - フェニルチオビシクロ [3 . 2 . 1] オクト - 2 - エン - 4 - オン、S , S' - ジメチル = 2 - ジフルオロメチル - 4 - イソブチル - 6 - トリフルオロメチルピリジン - 3 , 5 - ジカルボチオアート、S - エチル = アゼパン - 1 - カルボチオアート、2 - アミノ - 3 - クロロ - 1 , 4 - ナフトキノン、メチル = 2 - [(4 , 6 - ジメトキシピリミジン - 2 - イル) オキシ] - 6 - [1 - (メトキシイミノ) エチル] ベンゾアート、メチル = α - (4 , 6 - ジメトキシピリミジン - 2 - イルカルバモイルスルファモイル) - o - トルアート、エチル = 5 - (4 , 6 - ジメトキシピリミジン - 2 - イルカルバモイルスルファモイル) - 1 - メチルピラゾール - 4 - カルボキシラート及び (R S) - 7 - (4 , 6 - ジメトキシピリミジン - 2 - イルチオ) - 3 - メチル - 2 - ベンゾフラン - 1 (3 H) - オンから選ばれる少なくとも 1 種の化合物との相乗効果により、除草効果が速く発現し、

かつ速く達成される。そして低薬量で高い除草効果を示すとともに、幅広い殺草スペクトラムを有する。

イネ用除草剤として使用した場合に、既存のイネ用除草剤に比べて薬剤処理適期幅が広く、難防除雑草に対して雑草の発芽前から生育期まで

- 5 高い除草活性を示し、雑草の発生を長期間にわたって抑制し、しかも作物の生育を阻害することがない。すなわち、本発明の除草剤組成物は、水田に発生するタイヌビエ、イヌビエ、タマガヤツリ、ヒナガヤツリ、コナギ、ミズアオイ、アゼナ類、キカシグサ、ミヅハコベ、ヒメミソハギ、アブノメ等の一年生雑草及びウリカワ、オモダカ類、ヒルムシロ、
- 10 セリ、ミズガヤツリ、シズイ、クログワイ、イヌホタルイ、コウキヤガラ、マツバイ等の多年生雑草を、発芽前から生育期までの長期間にわたって防除することができる。

しかも、本発明の除草剤組成物は作物に対する安全性が高く、特にイネに対して高い安全性を示す。

請求の範囲

1. (A) 2 - [(4,6 - ジメトキシビリミジン - 2 - イル) ヒドロキシメチル] - 6 - メトキシメチル - N - ジフルオロメタンスルホニルアニリドと、
5 (B) (1) 4 - (2 - クロロフェニル) - N - シクロヘキシリ - N - エチル - 4,5 - ジヒドロ - 5 - オキソ - 1H - テトラゾール - 1 - カルボキサミド
(2) 3 - [1 - (3,5 - ジクロロフェニル) - 1 - メチルエチル]
10 - 3,4 - ジヒドロ - 6 - メチル - 5 - フェニル - 2H - 1,3 - オキサン - 4 - オン
(3) O - 3 - tert - ブチルフェニル = 6 - メトキシ - 2 - ピリジル (メチル) チオカルバマート
(4) O - エチル = O - 6 - ニトロ - m - トリル (R S) - sec - ブチルホスホラミドチオアート
15 (5) S - 4 - クロロ - N - イソプロピルカルバニロイルメチル = O , O - ジメチル = ホスホロジチオアート
(6) メチル = 5 - (2,4 - ジクロロフェノキシ) - 2 - ニトロベンゾアート
20 (7) 5 - tert - ブチル - 3 - [2,4 - ジクロロ - 5 - (プロピ - 2 - ニルオキシ) フェニル] - 1,3,4 - オキサジアゾール - 2(3H) - オン
(8) 3 - (2 - クロロ - 4 - メシリベンゾイル) - 2 - フェニルチオビシクロ[3.2.1]オクト - 2 - エン - 4 - オン
25 (9) S, S' - ジメチル = 2 - ジフルオロメチル - 4 - イソブチル - 6 - トリフルオロメチルビリジン - 3,5 - ジカルボチオアート
(10) S - エチル = アゼパン - 1 - カルボチオアート
(11) 2 - アミノ - 3 - クロロ - 1,4 - ナフトキノン

(12) メチル=2-[(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル) オキシ] - 6 - [1 - (メトキシイミノ) エチル] ベンゾアート

(13) メチル=α-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イルカルバモイルスルファモイル)-ο-トルアート

5 (14) エチル=5-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イルカルバモイルスルファモイル)-1-メチルピラゾール-4-カルボキシラート

(15) (R S)-7-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イルチオ)-3-メチル-2-ベンゾフラン-1(3H)-オン

10 から選ばれる少なくとも1種の化合物とを有効成分として含有することを特徴とする除草剤組成物。

2. (B) 成分が4-(2-クロロフェニル)-N-シクロヘキシリ-N-エチル-4,5-ジヒドロ-5-オキソ-1H-テトラゾール-1-カルボキサミドである請求の範囲第1項記載の除草剤組成物。

3. (B) 成分がS,S'-ジメチル=2-ジフルオロメチル-4-イソブチル-6-トリフルオロメチルピリジン-3,5-ジカルボチオアートである請求の範囲第1項記載の除草剤組成物。

20 4. (B) 成分が3-(2-クロロ-4-メシルベンゾイル)-2-フェニルチオビシクロ[3.2.1]オクト-2-エン-4-オンである請求の範囲第1項記載の除草剤組成物。

25 5. (B) 成分が3-[1-(3,5-ジクロロフェニル)-1-メチルエチル]-3,4-ジヒドロ-6-メチル-5-フェニル-2H-1,3-オキサジン-4-オンである請求の範囲第1項記載の除草剤組成物。

6. 水田に請求の範囲第1項記載の除草剤組成物を散布することを特徴とする水田からの雑草の除去方法。

7. 除草剤組成物を粉剤又は粒剤として、水田10アール当たり0.15 gないし5 kg散布する請求の範囲第6項記載の水田からの雑草の除去方法。

8. 除草剤組成物を(A)成分と(B)成分の合計濃度が10~100,000 ppmの乳剤、液剤、フロアブル剤又は水和剤として散布する請求の範囲第6項記載の水田からの雑草の除去方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03541

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ A01N35/06, 37/48, 43/40, 43/54, 43/56, 43/713, 43/82,
43/86, 47/16, 47/22, 47/36, 57/12, 57/30, 57/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A01N35/06, 37/48, 43/40, 43/54, 43/56, 43/713, 43/82,
43/86, 47/16, 47/22, 47/36, 57/12, 57/30, 57/32

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CAPLUS (STN), REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2000-281513 A (Kashima Oil Co., Ltd.), 10 October, 2000 (10.10.00), Claims 1, 2 (Family: none)	1, 6-8 2-5
Y A	JP 2001-233718 A (Dow Chemical Japan Ltd.), 28 August, 2001 (28.08.01), Claims 1 to 5 (Family: none)	1, 6-8 2-5
Y	WO 00/40085 A1 (ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD.), 13 July, 2000 (13.07.00), Page 6, line 26 to page 8, line 23 & EP 1142476 A1 & JP 2001-158703 A	1, 6-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 20 May, 2003 (20.05.03)	Date of mailing of the international search report 03 June, 2003 (03.06.03),
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. C 17 A01N 35/06, 37/48, 43/40, 43/54, 43/56, 43/713, 43/82, 43/86, 47/16, 47/22, 47/36,
57/12, 57/30, 57/32

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. C 17 A01N 35/06, 37/48, 43/40, 43/54, 43/56, 43/713, 43/82, 43/86, 47/16, 47/22, 47/36,
57/12, 57/30, 57/32

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

CAPLUS (STN)
REGISTRY (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-281513 A (クミアイ化学工業株式会社) 2000. 10. 10, 請求項1及び2 (ファミリーなし)	1, 6-8
A		2-5
Y	JP 2001-233718 A (ダウ・ケミカル日本株式会社) 2001. 08. 28, 請求項1-5 (ファミリーなし)	1, 6-8
A		2-5

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

20. 05. 03

国際調査報告の発送日

03.06.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

穴吹 智子

4 H 3235

電話番号 03-3581-1101 内線 3441

C (続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	WO 00/40085 A1 (ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD.) 2000. 07. 13, 第6頁第26行～第8頁第23行 & EP 1142476 A1 & JP 2001-158703 A	1, 6-8